V 2.0 2990245



Double Flaring Tool Kit

User Manual

Please read and understand all instructions before use.
Retain this manual for future reference.



SPECIFICATIONS

Mini Tube Cutter	1/8 to 5/8 in. (3 to 16 mm) diameter tubing
Flaring Press	45° Cone Head
	Cone Head swivels
Tubing Vise	Holds 7 different diameters of tubing
Flaring Dies	7 Dies ranging from 3/16 to 5/8 in. (5 to 16 mm) diameter, in increments of 1/16 in. (1.58 mm)

INTRODUCTION

The double flaring tool kit is a comprehensive kit suitable for cutting and flaring copper, brass and thin walled aluminum tubing. The tools can cut a tube from 1/8 to 5/8 in. (3 to 16 mm) in diameter. The flaring tool can also produce high quality 45° single or double flares, either male or female, on tubing from 3/16 to 5/8 in. (5 to 16 mm) in diameter.

NOTE: The flaring tools in this kit are not suitable for steel tubing.

SAFETY

IMPORTANT SAFETY PRECAUTIONS

WARNING! Read and understand all instructions before using this tool. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment. Before allowing someone else to use this tool, make sure they are aware of all safety information.

WARNING! The warnings, cautions and instructions discussed in this instruction manual cannot cover all possible conditions and situations that may occur. Common sense and caution are factors that cannot be built into this product, but must be supplied by the operator.

NOTE: Keep this manual for safety warnings, precautions, operating, inspection and maintenance instructions.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean and well lit.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.
3. Minimize distractions in the work environment. Distractions can cause you to lose control of the tool.
4. Store tools properly in a safe and dry location to prevent rust or damage.
5. Always lock up tools and keep them out of the reach of children.

PERSONAL SAFETY

CAUTION! Wear protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI) when using the tool.

1. Head Protection
   a. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes.
   b. Wear the appropriate rated dust mask or respirator.
   c. Wear earplugs if the power tool or work environment is noisy.
   d. Wear a full-face shield if your work creates metal filings or wood chips.
   e. Wear a hard hat to protect your head from falling objects.
2. Gloves
   a. The gloves should provide protection based on the work materials.
   b. Wear suitable gloves to reduce the effects of vibration.
3. Protective Clothing
   a. Wear protective clothing designed for the work environment and tool. Examples are electrical non-conductive clothes or clothes treated to resist corrosive liquids or materials.
4. Foot Protection
   a. Steel toe footwear or steel toe caps to prevent injury from falling objects.
   b. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance.
5. Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to tool. Stay alert, watch what you are doing and use your common sense.
   a. Keep articles of clothing, jewelry, hair, etc., away from moving parts to avoid entanglement with a tool.
   b. Do not operate any machine/tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
   c. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control of a tool in unexpected situations.
   d. Use clamps or other practical ways to support or secure the work piece to a stable platform. Holding the work piece by hand or against your body is not stable and may lead to loss of control and injury.

TOOL USE AND CARE

1. Use the correct tool for the job. Do not force a tool or attachment to do the work of a larger industrial tool. Maximize tool performance and safety by using the tool for its intended task.
2. This tool was designed for a specific function. Do not modify or alter this tool or use it for an unintende purpose.
3. Securely hold this tool using both hands, unless it is designed for single hand use. Using a tool with only one hand can result in loss of control.
4. Maintain tools with care (see Maintenance).

UNPACKING

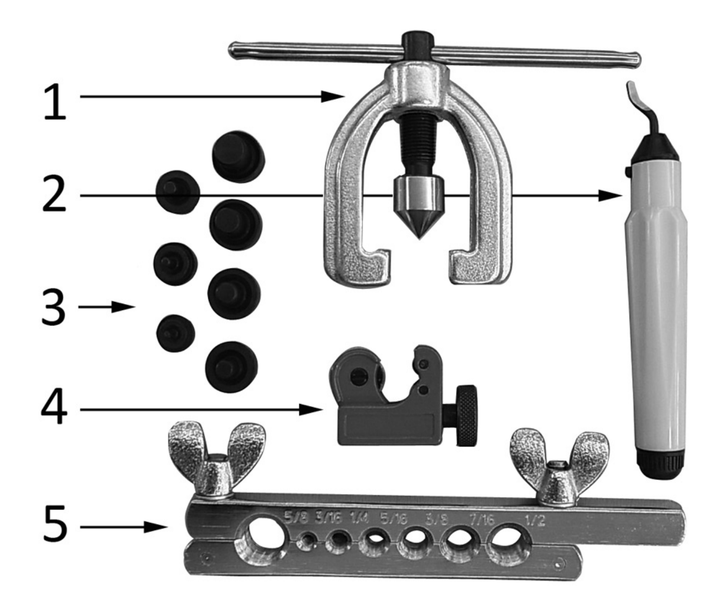
1. Carefully remove the parts and accessories from the box. Retain packaging material until you have carefully inspected and satisfactorily installed or operated the tool.
2. Make sure that all items in the parts list are included.
3. Inspect the parts carefully to make sure the tools and accessories were not damaged while shipping.

WARNING! Do not operate the tool if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and serious personal injury.

PARTS IDENTIFICATION

Contents:

1. Flaring press
2. Deburring tool
3. Flaring dies
   a. 3/16 in. Flaring die
   b. 1/4 in. Flaring die
   c. 5/16 in. Flaring die
   d. 3/8 in. Flaring die
   e. 7/16 in. Flaring die
   f. 1/2 in. Flaring die
   g. 5/8 in. Flaring die
4. Adjustable mini tube cutter
5. Tubing vise with 7 clamping positions



OPERATION

PREPARE THE TUBING

Cut the tubing squarely with the adjustable tube cutter. The flaring press cannot create a proper flare if the tube cut is out-of-true.

1. Adjust the tube cutter by turning the large knob until the tube is gripped between the cutting wheel and the two guide wheels.
2. Turn the cutter around the tube to create a groove with the cutting wheel. During the first few rotations check that the cutting wheel does not leave the groove. Tighten the cutter as the groove deepens. Continue until the tube is cut into two pieces.
3. Use the deburring tool and clean any burrs from the end of the tube.

4. Create a chamfer (45° angle) along the outside edge of the cut tube with a file or grinding wheel.
5. The tube is ready for the flaring press.

SINGLE FEMALE FLARE

1. Loosen the two wing nuts on the tubing vise.
2. Place the metal tubing through the correct size hole in the tubing vise, making sure that the cut end of the tube protrudes slightly above the top of the countersink on the vise.
3. Tighten the wing nuts to secure the tubing. Tighten the wing nut closest to the tubing first, then the other wing nut.
4. Place the flaring press over the tubing vise. Turn the T-bar of the flaring press counter clockwise to provide enough space to allow the yoke to slip over the tubing vise. The bottom of the tubing vise should fit in the bottom of the yoke.
5. Position the head cone into the end of the tubing (Fig. 1). Holding it in place with a thumb and forefinger, tighten the flaring press by turning the T-bar clockwise.

NOTE: Put a drop of oil on the flaring cone before inserting it into the tubing. This will make it easier to form the flare.

6. Continue to tighten the flaring press until the end of the tube is flared correctly (Fig. 2).

Female Flare

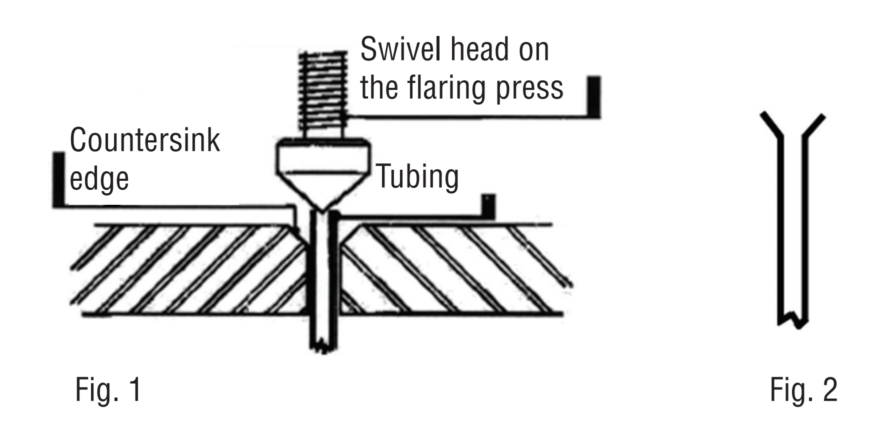


Fig. 1 Fig. 2

7. Loosen the flaring press and remove it from the tubing vise. Loosen the two wing nuts on the vise and remove the tubing.

SINGLE MALE FLARE

The double flaring tool kit has flaring dies to create a single 45° male flare.

NOTE: The flaring die sizes are embossed on the dies and on the tubing vise. Please make sure that you use the appropriate die and vise clamping position for the tube you wish to flare.

1. Loosen the two wing nuts on the tubing vise.
2. Place the metal tubing through the correct size hole in the tubing vise, making sure that the cut end of the tube protrudes slightly above the top of the countersink on the vise.
3. Tighten the two wing nuts securely, so that the tubing will not slip during flaring. Tighten the wing nut

Single Male Flare

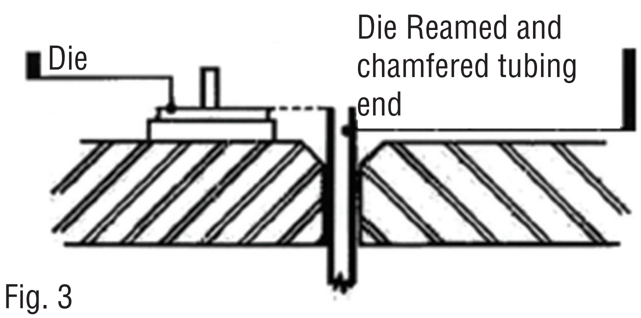


Fig. 3

closest to the tubing first, then the other wing nut.

4. Select the correct flaring die for the tubing and insert the shaft of the die into the cut end of the tube.
5. Place the flaring press over the tubing vise. Turn the T-bar of the flaring press counter clockwise to provide enough space to allow the yoke to slip over the tubing vise. The bottom of the tubing vise should fit in the bottom of the yoke.
6. Position the cone head into the depression at the center of the flaring die. Holding it in place with a thumb and forefinger, tighten the flaring press by turning the T-bar clockwise until the flaring press is secure.

NOTE: Put a drop of oil on the flaring cone before inserting it into the tubing. This will make it easier to form the flare.

8. Turn the T-bar to force the flaring cone down until the flaring die rests flat on the tubing vise (Fig. 4).

Single Male Flare

Swivel head on the flaring press

Die

Tubing

Fig.4

Fig.5

9. Loosen the flaring press and remove it from the tubing vise. Loosen the two wing nuts on the vise and remove the finished tubing. The single male flare is complete (Fig.5).

DOUBLE FLARE

The double flare uses both the male and female methods to create a tubing flare. Follow steps 1-8 for a single male flare and include the next steps:

9. Loosen the flaring press, but do not remove it.
10. Remove the flaring die.
11. Place the cone of the flaring press into the flared end of the tube and retighten the flaring press. This will force the bell shaped flare back into the top of the tube to complete the double flare (Fig 6).
12. Continue to tighten the flaring press until the end of the tube is flared correctly (Fig. 7).

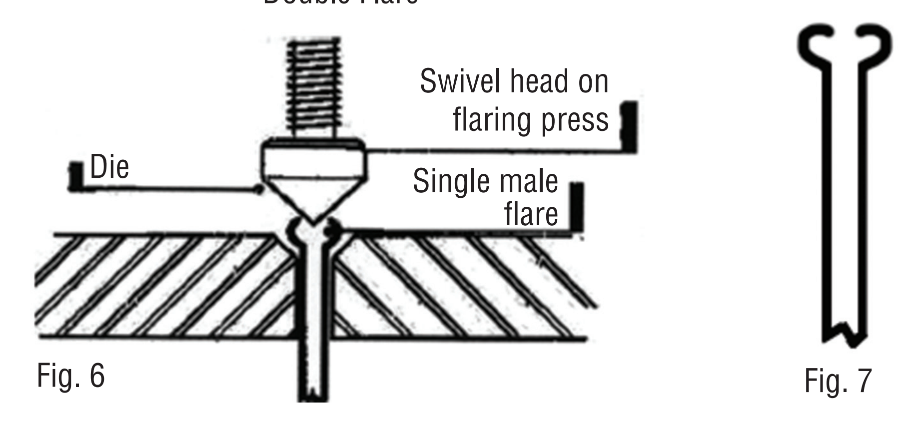


Fig. 6

Fig. 7

13. Loosen the flaring press and remove it from the tubing vise. Loosen the two wing nuts on the vise and remove the finished tubing.

MAINTENANCE

1. Maintain the tool with care. A tool in good condition is efficient, easier to control and will prevent unnecessary problems.
2. Keep the tool handles clean, dry and free from oil/grease at all times.
3. Follow instructions for lubricating and changing accessories.
4. Inspect the tool fittings periodically. Have damaged or worn components repaired or replaced by an authorized technician.
5. Maintain the tool's label and name plate. These carry important information. If unreadable or missing, contact Princess Auto Ltd. for replacements.

CAUTION! Only qualified service personnel should repair the tool.

LUBRICATION

Only use the lubricants supplied with the tool or specified by the manufacturer. Other lubricants may not be suitable and may damage the tool or cause a malfunction during use.

STORAGE

When not in use for an extended period, apply a thin coat of lubricant to the steel parts to avoid rust. Remove the lubricant before using the tool again.

DISPOSING OF TOOL

If your tool has become damaged beyond repair, do not throw it out. Bring it to the appropriate recycling facility.



Trousse d’outils à évaser double

Manuel du Propriétaire

Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil.
Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.



Trousse d'outils à évaser double

SPÉCIFICATIONS

Mini coupe-tube	Tube de 3 à 16 mm (1/8 à 5/8 po) de diamètre
Presse à évaser	Tête de cône de 45°
	Tête de cône pivotante
Étau pour tube	Retient 7 diamètres de tube différents
Matrices à évaser	7 matrices d'un diamètre allant de 5 à 16 mm (3/16 à 5/8 po) par incréments de 1,58 mm (1/16 po)

INTRODUCTION

La trousse d'outils à évaser double est une trousse complète permettant de découper et d'évaser les tubes de cuivre, de laiton et d'aluminium à paroi mince. Les outils permettent de couper un tube d'un diamètre de 3 à 16 mm (1/8 à 5/8 po). L'outil à évaser peut également produire des évasements simples ou doubles à 45° de grande qualité, mâles ou femelles, sur des tubes d'un diamètre de 5 à 16 mm (3/16 à 5/8 po).

REMARQUE : Les outils d'évasement de cette trousse ne conviennent pas aux tubes d'acier.

SÉCURITÉ

CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

AVERTISSEMENT ! Lisez et assurez-vous de comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base afin de réduire le risque de blessure et/ou de dommage à l'équipement. Avant de permettre à une autre personne d'utiliser cet outil, assurez-vous qu'elle est au courant de toutes les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENT ! Les avertissements, les attentions et les instructions mentionnés dans ce manuel d'instructions ne peuvent couvrir toutes les conditions et situations pouvant se produire. L'opérateur doit faire preuve de bon sens et prendre toutes les précautions nécessaires afin d'utiliser l'outil en toute sécurité.

REMARQUE : Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement, d'inspection et d'entretien.

AIRE DE TRAVAIL

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre et bien éclairée.
2. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l’équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l’aire de travail.
3. Minimisez les distractions au sein de l’environnement de travail. Les distractions peuvent causer une perte de contrôle de l’outil.
4. Rangez les outils correctement dans un lieu sécurisé et sec pour empêcher la rouille ou les dommages.
5. Gardez toujours les outils dans un endroit verrouillé et hors de la portée des enfants.

SÉCURITÉ PERSONNELLE

ATTENTION ! Portez de l’équipement de protection homologué par l’Association canadienne de normalisation (CSA) ou l’American National Standards Institute (ANSI) quand vous utilisez l’outil.

1. Protection de la tête
   a. Portez toujours des lunettes antiprojections qui offrent une protection frontale et latérale des yeux.
   b. Portez un masque antipoussières ou un appareil respiratoire nominal approprié lorsque vous travaillez où il y a des poussières et des vapeurs provenant du métal, du bois ou de produits chimiques.
   c. Portez des bouchons d’oreilles si l’outil électrique ou l’environnement d. de travail est bruyant.
   d. Portez un écran facial panoramique si votre travail produit des limailles ou des copeaux de bois.
   e. Portez un casque de protection pour vous protéger de la chute d’objets.
2. Gants
   a. Les gants doivent protéger en fonction des matériaux travaillés.
   b. Portez des gants appropriés pour réduire les effets des vibrations.
3. Vêtements de protection
   a. Portez des vêtements de protection conçus pour l’environnement de travail et pour l’outil. Par exemple, des vêtements en tissu non conducteur ou en tissu traité pour résister aux liquides ou aux produits corrosifs.
4. Protection des pieds
   a. Portez des chaussures à embout d’acier ou à coquilles d’acier pour éviter les blessures dues à la chute d’objets.
   b. Les chaussures antidérapantes sont recommandées pour maintenir la stabilité et l’équilibre.
5. Gardez le contrôle de l’outil, de vos mouvements et de l’environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l’outil. Restez alerte, portez attention à vos gestes et faites preuve de bon sens.
   a. Tenez les vêtements, les bijoux, les cheveux, etc., à l’écart des pièces mobiles pour éviter de les faire coincer par l’outil.
   b. N’utilisez pas d’appareils ou d’outils si vous êtes fatigué ou sous l’effet de drogues, d’alcool ou de médicaments.
   c. N’utilisez pas l’outil si vous devez étirer les bras pour le faire. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d’avoir un meilleur contrôle de l’outil en cas de situations inattendues.

UTILISATION ET ENTRETIEN DE L’OUTIL

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. N’utilisez pas d’outil ou d’accessoire pour effectuer le travail d’un outil industriel plus gros. Maximisez la performance de l’outil et la sécurité en utilisant l’outil pour des travaux pour lesquels il a été conçu.
2. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique. Évitez de modifier ou d’altérer cet outil ou de l’utiliser à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.
3. Entretenez les outils avec soin (voir Entretien).
4. Évitez les mises en marche involontaires. Assurez-vous que la gâchette/le commutateur d’allumage est en position neutre ou ARRÊT lorsque l’outil n’est pas utilisé et avant de le brancher à une source d’alimentation.

DÉBALLAGE

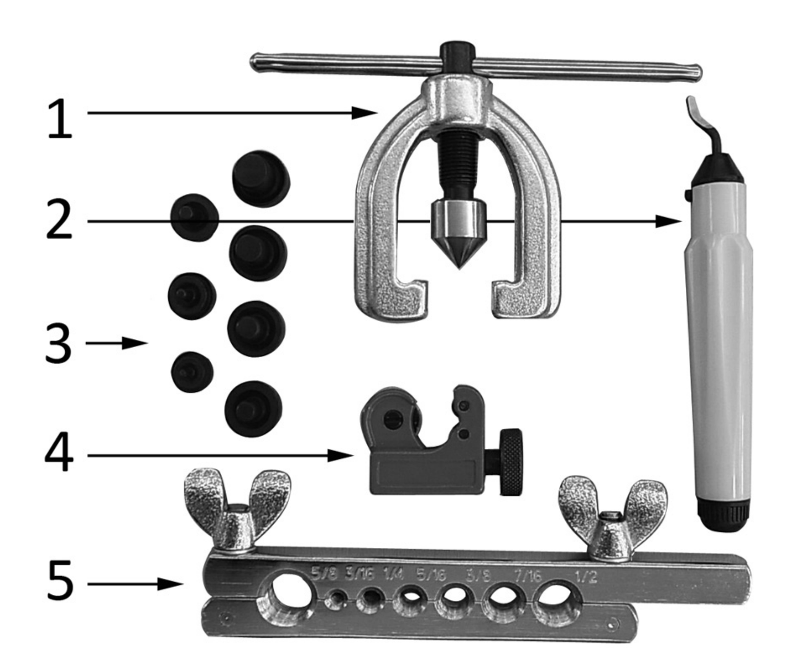
1. Retirez soigneusement les pièces et les accessoires de la boîte. Conservez les matériaux d’emballage jusqu’à ce que vous ayez inspecté avec soin et installé ou utilisé l’outil de manière satisfaisante.
2. Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont présents.
3. Inspectez les pièces attentivement pour vous assurer que les outils et les accessoires n’ont pas été endommagés pendant le transport.

AVERTISSEMENT ! Ne faites pas fonctionner l’outil si des pièces sont manquantes. Remplacez les pièces manquantes avant l’utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures graves.

IDENTIFICATION DES PIÈCES

Contenu :

1. Presse à évaser
2. Outil d’ébavurage
3. Matrices à évaser
   a. Matrice à évaser de 3/16 po
   b. Matrice à évaser de 1/4 po
   c. Matrice à évaser de 5/16 po
   d. Matrice à évaser de 3/8 po
   e. Matrice à évaser de 7/16 po
   f. Matrice à évaser de 1/2 po
   g. Matrice à évaser de 5/8 po
4. Capuchon de mini coupe-tubes réglable
5. Étau pour tube présentant 7 positions de serrage



UTILISATION

PRÉPAREZ LE TUBE

Coupez le tube bien droit au moyen du coupe-tube ajustable. La presse à évaser ne peut produire un évasement adéquat si la coupe du tube est décentrée.

1. Ajustez le coupe-tube en tournant le gros bouton jusqu’à ce que le tube soit retenu entre le disque de coupe et les deux roues de guidage.
2. Tournez le coupe-tube autour du tube afin de produire une rainure au moyen du disque de coupe. Lors des quelques premiers tours, vérifiez si le disque de coupe ne quitte pas la rainure. Serrez le coupe-tube alors que la rainure devient plus profonde. Continuez jusqu’à ce que le tube soit sectionné en deux.
3. Au moyen de l’outil à ébavurer, éliminez toute bavure à l’extrémité du tube.
4. Créez un chanfrein (angle de 45°) le long du rebord extérieur du tube sectionné au moyen d’une lime ou d’une meule.
5. Le tube est prêt pour la presse à évaser.

ÉVASEMENT FEMELLE SIMPLE

1. Desserrez les deux écrous à oreilles sur l’étau pour tube.
2. Placez le tube de métal dans l’orifice de format correspondant de l’étau pour tube en vous assurant que l’extrémité coupée du tube dépasse légèrement au-dessus du fraisage sur l’étau.
3. Serrez les écrous à oreilles afin de retenir le tube. Serrez l’écrou à oreilles le plus rapproché du tube en premier lieu et ensuite l’autre écrou à oreilles.
4. Placez la presse à évaser sur l’étau pour tube. Tournez la barre en T de la presse à évaser dans le sens antihoraire afin de produire un jeu suffisant pour permettre à la chape de glisser sur l’étau pour tube. La partie inférieure de l’étau pour tube devrait s’insérer dans la partie inférieure de la chape.
5. Placez la tête conique dans l’extrémité du tube (fig. 1). Maintenez-la en place avec le pouce et l’index et serrez ensuite la presse à évaser en tournant la barre en T dans le sens horaire.

REMARQUE : Déposez une goutte d’huile sur le cône à évaser avant de l’insérer dans le tube. Il sera ainsi plus facile de former l’évasement.

6. Continuez de serrer la presse à évaser jusqu’à ce que l’extrémité du tube soit évasée correctement (fig. 2).
7. Desserrez la presse à évaser et retirez-la de l’étau pour tube. Desserrez les deux écrous à oreilles sur l’étau et retirez le tube.

Évasement femelle

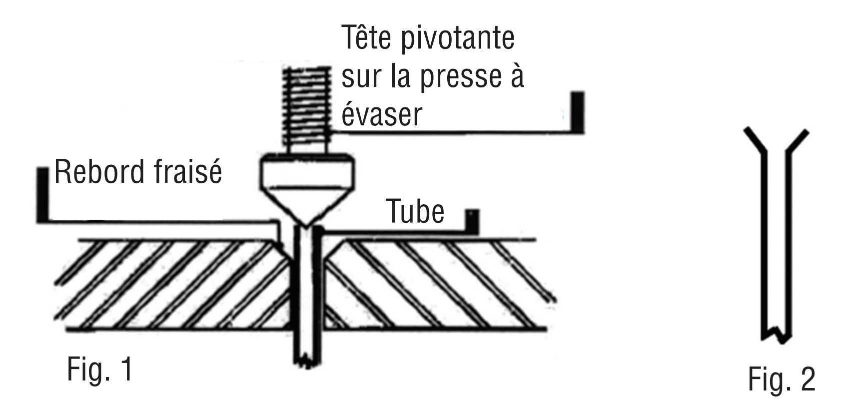


Fig. 1

Fig. 2

ÉVASEMENT MÂLE SIMPLE

La trousse d'outils à évaser double présente des matrices à évaser permettant de créer un évasement mâle simple de 45°.

REMARQUE : Les formats des matrices à évaser sont inscrits en relief sur les matrices et sur l'étau pour tube. Assurez-vous de placer la matrice et l'étau dans la position de serrage appropriée en fonction du tube à évaser.

1. Desserrez les deux écrous à oreilles sur l'étau pour tube.
2. Placez le tube de métal dans l'orifice de format correspondant de l'étau pour tube en vous assurant que l'extrémité coupée du tube dépasse légèrement au-dessus du fraisage sur l'étau.
3. Serrez les deux écrous à oreilles solidement pour éviter que le tube ne glisse au moment de l'évaser. Serrez l'écrou à oreilles le plus rapproché du tube en premier lieu et ensuite l'autre écrou à oreilles.
4. Sélectionnez la matrice à évaser correspondant au tube et insérez l'arbre de la matrice dans l'extrémité coupée du tube.

Évasement mâle simple

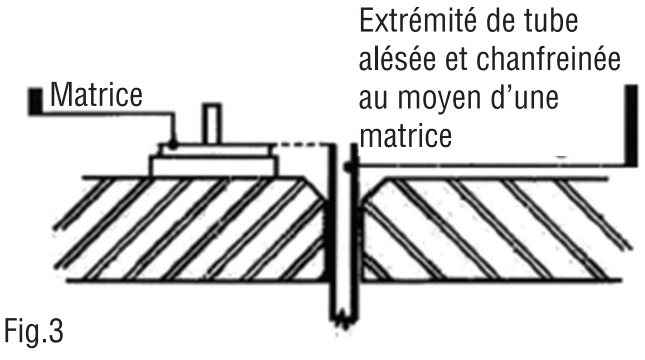


Fig.3

5. Placez la presse à évaser sur l'étau pour tube. Tournez la barre en T de la presse à évaser dans le sens antihoraire afin de produire un jeu suffisant pour permettre à la chape de glisser sur l'étau pour tube. La partie inférieure de l'étau pour tube devrait s'insérer dans la partie inférieure de la chape.
6. Placez la tête conique dans la cavité au centre de la matrice à évaser. Maintenez-la en place avec le pouce et l'index et serrez ensuite la presse à évaser en tournant la barre en T dans le sens horaire jusqu'à ce que la presse à évaser soit solide.

REMARQUE : Déposez une goutte d'huile sur le cône à évaser avant de l'insérer dans le tube. Il sera ainsi plus facile de former l'évasement.

8. Tournez la barre en T afin d'entraîner le cône d'évasement vers le bas jusqu'à ce que la matrice à évaser repose à plat sur l'étau pour tube (fig. 4).
9. Desserrez la presse à évaser et retirez-la de l'étau pour tube. Desserrez les deux écrous à oreilles sur l'étau et retirer le tube fini. L'évasement mâle simple est complet (fig. 5).

Évasement mâle simple

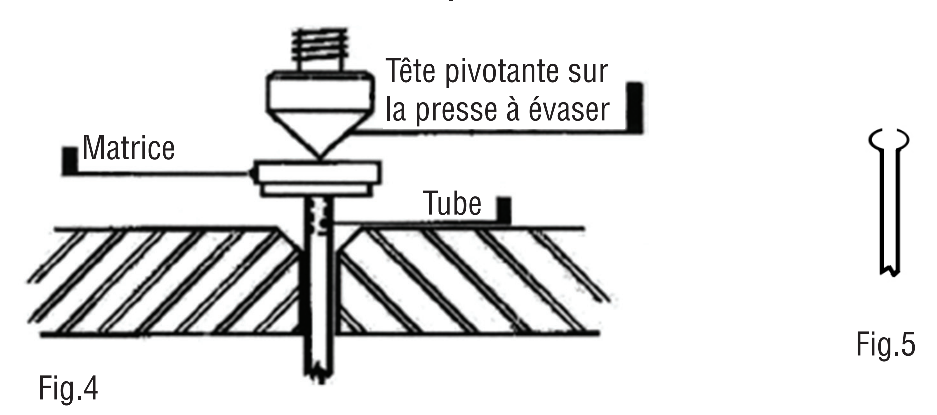


Fig.4

Fig.5

ÉVASEMENT DOUBLE

L'évasement double fait appel aux méthodes mâle et femelle afin de créer un évasement du tube. Suivez les étapes 1 à 8 pour un évasement mâle simple en incluant les étapes suivantes :

9. Desserrez la presse à évaser sans la retirer.
10. Enlevez la matrice à évaser.
11. Placez le cône de la presse à évaser dans l'extrémité évasée du tube et resserrez la presse à évaser. Cela aura pour effet de ramener l'évasement en forme de cloche dans la partie supérieure du tube afin de compléter l'évasement double (fig. 6).
12. Continuez de serrer la presse à évaser jusqu'à ce que l'extrémité du tube soit évasée correctement (fig. 7).
13. Desserrez la presse à évaser et retirez-la de l'étau pour tube. Desserrez les deux écrous à oreilles sur l'étau et retirer le tube fini.

Évasement double

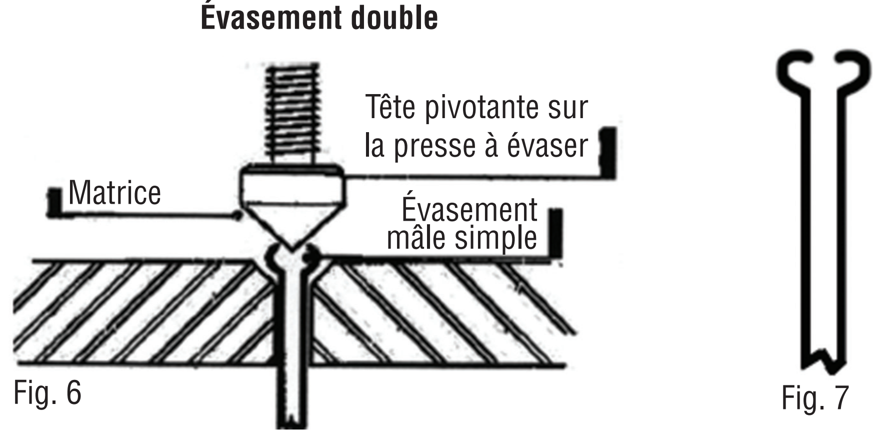


Fig. 6

Fig. 7

ENTRETIEN

1. Entretenez l'outil avec soin. Un outil en bon état sera efficace, plus facile à maîtriser et préviendra les problèmes inutiles.
2. Gardez les poignées de l'outil propre, sèche et exempte d'huile/de graisse en tout temps.
3. Suivez les instructions pour lubrifier et remplacer les accessoires.
4. Inspectez périodiquement les raccords de l'outil. Demandez à un technicien autorisé de réparer ou de remplacer les composants endommagés ou usés.
5. Veillez à ce que l'étiquette et la plaque signalétique demeurent intactes sur l'outil. Elles comportent des renseignements importants. Si elles sont illisibles ou manquantes, communiquez avec Princess Auto Ltd. pour les remplacer.

ATTENTION ! Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la réparation de l'outil.

LUBRIFICATION

Utilisez seulement les lubrifiants fournis avec l'outil ou spécifiés par le fabricant. Les autres lubrifiants pourraient ne pas convenir et risqueraient d'endommager l'outil ou de causer un mauvais fonctionnement durant l'utilisation.

RANGEMENT

Si l'outil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, appliquez une mince couche de lubrifiant sur les pièces en acier pour éviter qu'elles ne rouillent. Enlevez le lubrifiant avant de réutiliser l'outil.

MISE AU REBUT DE L'OUTIL

Si votre outil est trop endommagé pour être réparé, ne le jetez pas. Apportez-le à un centre de recyclage approprié.

DÉPANNAGE

Apportez l'outil au magasin Princess Auto Ltd. le plus près pour des réparations. Si ce n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'outil.